

Studi Densitas Energi Angin dengan Distribusi Weibull

Faisal Mahmuddin

f.mahmuddin@gmail.com

Jurusan Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin
Makassar, Indonesia

Abstrak. Karakteristik dan distribusi kecepatan angin di sebuah lokasi biasanya direpresentasikan dengan sebuah distribusi statistik. Distribusi yang paling banyak digunakan adalah distribusi Weibull. Distribusi ini dicirikan oleh dua fungsi yakni probability density function (PDF) dan cumulative distribution function (CDF). Kedua fungsi ini ditentukan berdasarkan nilai dua variabel yakni faktor bentuk (k) dan faktor skala (c) dari distribusi Weibull. Kedua faktor ini pula yang dapat digunakan untuk menentukan densitas energi angin sebuah lokasi. Pada penelitian ini, dua metode yang berbeda digunakan untuk menentukan kedua variabel ini yakni metode regresi linier (linear regression method) dan metode keserupaan maksimum (maximum likelihood method atau MLM). Hasil perhitungan dari kedua metode ini dibandingkan dan dianalisa. Pada penelitian inipula, kedua metode tersebut diimplementasikan pula kedalam sebuah program komputer berbasis Fortran yang disebut dengan Wind Energy and Conversion System Analysis (WECSA) ver1.0.

Keywords: energi angin, distribusi Weibull, faktor skala, faktor bentuk, regresi linear, maximum likelihood method, densitas energi, WECSA ver1.0